**MicroPatent's Patent Index Database: [Complete Family of JP2002020791A]**

1 record(s) found in the family

 Order Selected Patent(s)

[no drawing available]

**JP2002020791A**  **20020123** FullText**Title:** (ENG) DETERGENT COMPOSITION**Abstract:** (ENG)

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an eco-friendly detergent composition having excellent cleaning power and high safety applicable even to human body.

**SOLUTION:** The detergent composition is composed of (A) an amphotolytic surfactant, (B) an anionic surfactant, (C) a liquid alcohol and/or a liquid fatty acid and (D) water. The mixing ratio of the component (A) and the component (B) is adjusted to satisfy the formula  $x < y - 1$  wherein (x) mN.m-1 is the interfacial tension of the 1 wt.% aqueous solution of the component (A) and the component (B) to decane and (y) mN.m-1 is the smaller one between the interfacial tension of the 1 wt. % aqueous solution of the component (A) and that of the component (B). The detergent composition is a continuous isotropic phase of the surfactant at 25°C or a multiphase system containing a continuous isotropic phase of the surfactant and other phase.

**Application Number:** JP 2000211134 A**Application (Filing) Date:** 20000712**Priority Data:** JP 2000211134 20000712 A X;**Inventor(s):** WATANABE HIROSHI ; HARIKI TOSHIO**Assignee/Applicant/Grantee:** SHISEIDO CO LTD**IPC (International Class):** C11D00320; A61K007075; A61K00750; C11D00102; C11D00188; C11D01700; C11D01708**Other Abstracts for This Document:** CHEMABS136(08)120252G; DERABS C2002-420019

Copyright © 2002, MicroPatent, LLC. The contents of this page are the property of MicroPatent LLC including without limitation all text, html, asp, javascript and xml. All rights herein are reserved to the owner and this page cannot be reproduced without the express permission of the owner.

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-20791

(P2002-20791A)

(43)公開日 平成14年1月23日 (2002.1.23)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	マークコード(参考)
C 11 D	3/20	C 11 D	4 C 0 8 3
A 61 K	7/075	A 61 K	4 H 0 0 3
	7/50		7/50
C 11 D	1/02	C 11 D	1/02
	1/88		1/88

審査請求 未請求 請求項の数 8 OL (全 8 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号	特願2000-211134(P2000-211134)	(71)出願人 000001959 株式会社資生堂 東京都中央区銀座7丁目5番5号
(22)出願日	平成12年7月12日 (2000.7.12)	(72)発明者 渡辺 啓 神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株式会社資生堂第一リサーチセンター内
		(72)発明者 梁木 利男 神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株式会社資生堂第一リサーチセンター内
		(74)代理人 100094570 弁理士 ▲高▼野 俊彦
		最終頁に続く

(54)【発明の名称】 洗浄剤組成物

(57)【要約】

【課題】 優れた洗浄力を有し、身体にも使用出来る安全性を有し、環境に対しても十分に配慮した洗浄剤組成物を提供すること。

【解決手段】 下記成分 (A) (B) (C) (D) を含有する洗浄剤組成物において、成分 (A) 及び成分 (B) の 1 質量%水溶液のデカンに対する界面張力を  $x$  ( $\text{mN} \cdot \text{m}^{-1}$ ) とし、成分 (A) 又は成分 (B) のそれぞれの 1 質量%水溶液のデカンに対する界面張力のうち小さい方を  $y$  ( $\text{mN} \cdot \text{m}^{-1}$ ) としたときに、下記式 (1) を満足するように成分 (A) と成分 (B) との混合比を有し、洗浄剤組成物が 25°Cにおいて等方性界面活性剤連続相であるか等方性界面活性剤連続相と他の相とが共存する多相系であることを特徴とする洗浄剤組成物。

(A) 両性界面活性剤

(B) アニオン界面活性剤

(C) 液状アルコール及び／又は液状脂肪酸

(D) 水

$$x < y - 1 \quad (1)$$

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 下記成分(A) (B) (C) (D)を含有する洗浄剤組成物において、成分(A)及び成分(B)の1質量%水溶液のデカンに対する界面張力をx ( $\text{mN} \cdot \text{m}^{-1}$ )とし、成分(A)又は成分(B)のそれぞれの1質量%水溶液のデカンに対する界面張力のうち小さい方をy ( $\text{mN} \cdot \text{m}^{-1}$ )としたときに、下記式(1)を満足するように成分(A)と成分(B)との混合比を有し、洗浄剤組成物が25℃において等方性界面活性剤連続相であるか等方性界面活性剤連続相と他の相とが共存する多相系であることを特徴とする洗浄剤組成物。

(A) 両性界面活性剤

(B) アニオン界面活性剤

(C) 液状アルコール及び／又は液状脂肪酸

(D) 水

【式1】  $x < y - 1$  (1)

【請求項2】 成分(C)が液状アルコール及び／又は液状脂肪酸が、炭素原子数4～8であることを特徴とする請求項1記載の洗浄剤組成物。

【請求項3】 成分(A)と成分(B)との質量比が1：9～9：1の範囲である請求項1または2記載の洗浄剤組成物。

【請求項4】 成分(A)と(B)との合計質量と成分(C)との質量比が5：1～1：2の範囲である請求項1、2または3記載の洗浄剤組成物。

【請求項5】 成分(A)と(B)との5質量%水溶液の電気伝導度をu ( $\text{mS} \cdot \text{cm}^{-1}$ )とし、成分(C)をさらに添加した時の電気伝導度をv ( $\text{mS} \cdot \text{cm}^{-1}$ )としたとき、下記式(2)を満足するように(A)及び(B)に対する(C)の質量組成比を有することを特徴とする請求項1、2、3または4記載の洗浄剤組成物。

【式2】  $v < u$  (2)

【請求項6】 (A)と(B)との含有量が洗浄剤組成物全量に対して1質量%以下であり、かつ洗浄剤組成物の5日間の生分解率が50%以上である請求項1、2、3、4または5記載の洗浄剤組成物。

【請求項7】 洗浄剤組成物が、皮膚又は毛髪洗浄料であることを特徴とする請求項1、2、3、4、5または6記載の洗浄剤組成物。

【請求項8】 洗浄剤組成物が、ガラス、セラミックス又はプラスチック用洗浄剤であることを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6または7記載の洗浄剤組成物。

## 【発明の詳細な説明】

## 【発明の属する技術分野】

【0001】本発明は洗浄剤組成物に関する。さらに詳しくは、毛髪や皮膚等の洗浄、食器等のガラス類の洗浄、住居の洗浄等に適し、優れた洗浄力を有し環境に対する影響を十分に配慮した洗浄剤組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】毛髪及び皮膚、食器等のガラス類、住居用の洗浄剤としては、主に界面活性剤の特性である乳化、分散、可溶化作用などを利用した界面活性剤型洗浄剤が用いられてきた。

【0003】また、一部の食器用洗浄剤や住居用の洗浄剤にはアルカリ剤を使用したタイプがあり、このようなアルカリ型洗浄剤は汚れに含まれる油脂類が変成して生成した脂肪酸をケン化して石鹼を生成させ洗浄するものである。一方、浴室等の汚れに対しては酸型洗浄剤が用いられており、汚れの主成分である脂肪酸カルシウムを分解して洗浄するものである。さらに、非常に高い洗浄力が求められる特殊な用途を有する洗浄剤にはトリクロロエチレン等の溶剤を使用した溶剤型洗浄剤が用いられる場合もある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、溶剤型洗浄剤はその毒性や環境への悪影響等の課題がある。また、アルカリ型洗浄剤や酸型洗浄剤は皮膚や目に対して危険であり、金属を腐食させ、また、環境に対する影響などの問題点がある。さらに、界面活性剤型は皮膚及び毛髪洗浄料と使用可能なマイルドな性質を有するが、大量に界面活性剤を使用した場合には廃液の環境への影響が懸念されるため、少量の使用によっても高い洗浄力を有する界面活性剤型洗浄剤が求められている。

【0005】本発明者らは、上記課題を解決すべく鋭意研究を行った結果、特定の成分を含有する界面活性剤型洗浄剤を、等方性界面活性剤連続相であるか等方性界面活性剤連続相と他の相とが共存する多相系に調整すると、優れた洗浄力を有し、環境に対する影響を十分に配慮した洗浄剤組成物が得られることを見出し本発明を完成するに至った。

【0006】本発明の目的は、優れた洗浄力を有し、身体にも使用可能なほど安全であり、かつ環境に対しても十分に配慮した洗浄剤組成物を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】すなわち、本発明は、下記成分(A) (B) (C) (D)を含有する洗浄剤組成物において、成分(A)及び成分(B)の1質量%水溶液のデカンに対する界面張力をx ( $\text{mN} \cdot \text{m}^{-1}$ )とし、成分(A)又は成分(B)のそれぞれの1質量%水溶液のデカンに対する界面張力のうち小さい方をy ( $\text{mN} \cdot \text{m}^{-1}$ )としたときに、下記式(1)を満足するように成分(A)と成分(B)との混合比を有し、洗浄剤組成物が25℃において等方性界面活性剤連続相であるか等方性界面活性剤連続相と他の相とが共存する多相系であることを特徴とする洗浄剤組成物を提供するものである。

(A) 両性界面活性剤

(B) アニオン界面活性剤

(C) 液状アルコール及び／又は液状脂肪酸

(D) 水

【式3】  $x < y - 1$  (1)

【0008】また、本発明は、成分(C)が液状アルコール及び／又は液状脂肪酸が、炭素原子数4～8であることを特徴とする前記の洗浄剤組成物を提供するものである。

【0009】さらに、本発明は、成分(A)と成分(B)との質量比が1：9～9：1の範囲である前記の洗浄剤組成物を提供するものである。

【0010】また、本発明は、成分(A)と(B)との合計質量と成分(C)との質量比が5：1～1：2の範囲である前記の洗浄剤組成物を提供するものである。

【0011】さらに、本発明は、成分(A)と(B)との5質量%水溶液の電気伝導度を $u$ ( $mS \cdot cm^{-1}$ )とし、成分(C)をさらに添加した時の電気伝導度を $v$ ( $mS \cdot cm^{-1}$ )としたとき、下記式(2)を満足するように(A)及び(B)に対する(C)の質量組成比を有することを特徴とする前記の洗浄剤組成物を提供するものである。

【式4】  $v < u$  (2)

【0012】また、本発明は、(A)と(B)との含有量が洗浄剤組成物全量に対して1質量%以下であり、かつ洗浄剤組成物の5日間の生分解率が50%以上である前記の洗浄剤組成物を提供するものである。

【0013】さらに、本発明は、洗浄剤組成物が、皮膚又は毛髪洗浄料であることを特徴とする前記の洗浄剤組成物を提供するものである。

【0014】また、本発明は、洗浄剤組成物が、ガラス、セラミックス又はプラスチック用洗浄剤であることを特徴とする前記の洗浄剤組成物を提供するものである。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の構成について詳述する。

【0016】本発明に用いる(A)成分の両性界面活性剤は、カチオン性官能基及びアニオン性官能基を少なくとも1つずつ有し、溶液が酸性のときにはカチオン性、アルカリ性のときにはアニオン性となり、等電点付近では非イオン界面活性剤に近い性質を有している。両性界面活性剤はアニオン基の種類により、カルボン酸型、硫酸エステル型、スルホン酸型およびリン酸エステル型に分類される。好ましくはカルボン酸型、硫酸エステル型およびスルホン酸型である。カルボン酸型はさらにアミノ酸型とベタイン型に分類され、特に好ましくはベタイン型である。具体的には、例えば、イミダゾリウムベタイン、アルキルベタイン、アミドベタインが挙げられる。

【0017】本発明に用いる(B)成分のアニオン界面活性剤は、脂肪酸石鹼、N-アシルグルタミン酸塩等のカルボン酸塩型、 $\alpha$ -オレフィンスルホン酸塩、アルカンスルホン酸塩、アルキルベンゼンスルホン酸等のスルホ

ン酸型、高級アルコール硫酸エステル塩等の硫酸エステル塩型、リン酸エステル塩型等に分類される。好ましくはカルボン酸塩型、スルホン酸型および硫酸エステル塩型であり、特に好ましくは硫酸エステル塩型である。具体的には、例えば、アルキルエトキシカルボン酸塩が挙げられる。

【0018】また、スルホン酸塩型のうちアルキルベンゼンスルホン酸には分岐鎖アルキルタイプおよび直鎖アルキルタイプがあるが、これらは環境への影響(生分解性)の点で望ましくない。特に好ましくないものは分岐鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩である。

【0019】成分(A)の両性界面活性剤及び成分(B)のアニオン界面活性剤は、本発明の洗浄剤組成物の水溶液中で混合された場合に、デカンに対する界面張力が低下するよう、その種類及び配合量が選択される。界面張力は特に油分の洗浄に対し重要な要因であり、油分との界面張力が低い溶液中で油汚れが自発的に球状になり基剤から脱離する、いわゆるローリングアップと呼ばれる汚れの除去過程は公知のものである。本発明においては、具体的に、成分(A)及び成分(B)の1質量%水溶液のデカンに対する界面張力を $x$ ( $mN \cdot m^{-1}$ )とし、成分(A)又は成分(B)のそれぞれの1質量%水溶液のデカンに対する界面張力のうち小さい方を $y$ ( $mN \cdot m^{-1}$ )としたときに、下記式(1)を満足するように、成分(A)と成分(B)との混合比が決定される。この混合比を逸脱すると、25℃において等方性界面活性剤連続相であるか等方性界面活性剤連続相と他の相とが共存する多相系であることを特徴とする洗浄剤組成物とはならない場合がある。成分(A)の両性界面活性剤と成分(B)のアニオン界面活性剤の望ましい混合比は9：1～1：9である。この範囲をはずれた場合には、界面張力の低下が充分でなく、洗浄効果が十分でない場合がある。

【式5】  $x < y - 1$  (1)

【0020】本発明においては、成分(A)の両性界面活性剤と成分(B)のアニオン界面活性剤は混合して用いられるが、水溶液中で混合することで両者に静電的相互作用により塩が生じ、目や皮膚に対する刺激が大きく減少する。

【0021】本発明に用いる(C)成分の液状アルコールとは25℃で液状の1価アルコールを意味する。直鎖1-アルコールとしては、炭素数が12以下のアルコール、直鎖2-アルコールとしては、炭素数が14以下のアルコールが挙げられる。分岐鎖アルコールとしてはイソステアリルアルコール、2-オクチルドеканノール等が挙げられる。2重結合を有するものとしてはオレイルアルコールが挙げられる。好ましくは、炭素数12以下の直鎖1-アルコールおよびオレイルアルコールである。特に好ましくは、炭素数4以上8以下の直鎖1-アルコールおよびオレイルアルコールである。炭素数4未

満のアルコールにおいては高配合が必要となる傾向があるため望ましくない。なお、2種類以上のアルコールを適切な混合比で数種類を混合することにより25℃にて液状を保つようにした混合物を利用することができる。すなわち、2種以上のアルコールが混合した状態で25℃にて液状を呈する場合は本発明にいう液状アルコールに含まれる。

【0022】本発明に用いる(C)成分の液状脂肪酸とは、25℃で液状の脂肪酸を意味する。直鎖脂肪酸としては炭素数が9以下の脂肪酸が挙げられ、分岐鎖脂肪酸としてはイソステアリン酸が、2重結合を有するものとしてはオレイン酸が挙げられる。また、炭素数が10以上の直鎖脂肪酸であっても適切な混合比で数種類を混合することにより25℃で液状を保つようにした混合物を利用することができる。すなわち、2種以上の脂肪酸が混合した状態で25℃にて液状を呈する場合は本発明にいう液状脂肪酸に含まれる。好ましくは、炭素数が9以下の直鎖脂肪酸およびオレイン酸である。特に好ましくは、炭素数が4以上9以下の直鎖脂肪酸およびオレイン酸である。

【0023】本発明においては、成分(C)の液状アルコール及び/又は液状脂肪酸から選ばれる1種または2種以上の組み合わせが、成分(A)と成分(B)の混合水溶液に添加されたときに、溶液の電気伝導度が低下することが望ましい。電気伝導度の低下は界面活性剤の形成する会合体の秩序度が上昇することを意味する。電気伝導度に寄与する溶液中の塩類は秩序度が上昇し会合数が増加した会合体に取り込まれるために伝導度が低下する。具体的には、成分(A)と(B)とを含有する5質量%水溶液の電気伝導度をu ( $mS \cdot cm^{-1}$ ) とし、成分(C)を、この水溶液にさらに添加した時の電気伝導度をv ( $mS \cdot cm^{-1}$ ) としたとき、下記式(2)を満足するように(A)及び(B)に対する(C)の質量組成比を有することが好ましく、これを逸脱すると、25℃において等方性界面活性剤連続相であるか等方性界面活性剤連続相と他の相とが共存する多相系であることを特徴とする洗浄剤組成物とはならない場合ある。また、成分(A)と(B)の総質量と成分(C)の質量比は5:1~1:2の範囲であることが望ましい。5:1未満では洗浄力の向上が充分でなく、1:2を越えると(C)成分が分離することがあり望ましくない。

【式6】  $v < u$  (2)

【0024】本発明の洗浄剤組成物においては、上記要件を満足し、25℃において等方性界面活性剤連続相であるか等方性界面活性剤連続相と他の相とが共存する多相系でなければならない。等方性界面活性剤連続相とは界面活性剤が無限に会合したバイコンティニュアス相のことであり、水および油の両方が連続であり、光学的に等方性の透明低粘度の溶液であり、洗浄剤組成物として洗浄効果が極めて優れている。

【0025】本発明において洗浄剤組成物が等方性界面活性剤連続相であるかどうかは、外観による判定、相平衡図の作成、電気伝導度測定、NMRによる自己拡散係数の測定、フリーズフラクチャー法を用いて調製したレプリカの電子顕微鏡観察等により決定される。外観的には等方性界面活性剤連続相は透明な低粘度1相領域であり光学的には等方性である。光学的異方性の液晶相との区別は、偏光板2枚を90度の位相差で組み合わせた間にサンプルを保持し、光の透過がないことを確認することで可能である。等方性界面活性剤連続相と他の等方性1相領域であるミセル水溶液、逆ミセル油溶液との区別にはさらに次の方法が有効である。水/油/界面活性剤(コサーファクタントを含む)で構成される3成分系の相平衡図上では等方性透明低粘度1相領域で、かつ水および油頂点のいずれからも連続する領域でない等の特長を有していることで同定可能であるが、この特長は構成される系によって異なる。電気伝導度の測定によって得られる等方性界面活性剤連続相の電導度は同じ系で得られるミセル水溶液相の約2/3の値をとることが知られている。NMRによる自己拡散係数測定はLindmanらによりJ. Colloid Interface Sci. 1981, 83, 569等に詳しく記載されている方法である。フリーズフラクチャー法を用いて調製した等方性界面活性剤連続相サンプルの電子顕微鏡観察によれば、水および油の両方が連続となった像を得ることが可能である。この像によれば水あるいは油が連続のミセル水溶液相で得られる球状の会合体像との区別が容易である。

【0026】図1は、(A)両性界面活性剤に2-アルキル-N-カルボキシメチル-N-ヒドロキシエチルイミダゾリウムベタイン5質量%、(B)アニオン界面活性剤にポリオキシエチレン(3モル)ラウリルエーテル硫酸Na 5質量%、(C)液状アルコール及び/又は液状脂肪酸にヘキサノール1~10質量%を使用し、(D)水を残渣とした場合の洗浄剤組成物の温度とヘキサノールとの含有量をパラメーターとした場合における等方性界面活性剤連続相を有する領域を表わした図である。L<sub>1</sub>はミセル水溶液相、L<sub>2</sub>はラメラ液晶相、Dは等方性界面活性剤連続相、Oは油相(ヘキサノール相)を表わす。本発明は25℃においてD(等方性界面活性剤連続相)が存在する領域である。

【0027】本発明に配合される各種成分は環境への影響が少ないように生分解性が良いことが求められる。アルキル基の場合、2重結合を有するものが最も生分解性が良好であり、次に直鎖アルキルが良好である。直鎖型の中では、アルキル鎖長の短いものが良好であるとされる。分岐鎖アルキルは生分解性が良好ではないとされる。また、ベンゼン環は生分解性に問題がある。環境への影響が少ない生分解性の高いものが望ましい。微生物による分解率(生分解率)の求め方は化学審議会法により規定されている。実際には、好気性菌の豊富な活性泥

土により好気性分解で消費した酸素の量 (BOD : Biological Oxygen Demand) を洗浄剤の化学構造から理論的に計算して得られるTOD (Theological Oxygen Demand : 理論的酸素要求量) で除し百分率とすることにより計算される。生分解性に問題があるとされる分岐鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩および直鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩はいずれも5日間の生分解率が5%未満である。本発明の洗浄剤組成物は、環境を十分に配慮して、(A) と(B)との含有量が洗浄剤組成物全量に対して1質量%以下であり、かつ洗浄剤組成物の5日間の生分解率が50%以上であることが好ましい。

【0028】本発明の洗浄剤組成物は、上記必須成分(A) (B) (C) と成分(D)の水とを混合し、必要に応じて洗浄料若しくは化粧料に配合されるその他の成分を本発明の効果を損なわない範囲で適宜添加し、目的とする剤形に応じて常法により製造される。

【0029】本発明の洗浄剤組成物は、皮膚又は毛髪洗浄料、ガラス、セラミックス又はプラスチック用洗浄剤として好ましく使用される。

【0030】

【実施例】次に実施例により本発明をさらに具体的に詳細に説明する。なお、本発明はこれに限定されるもので

配合成分	実施例1	比較例1	比較例2
ヤシ脂肪酸アミドプロピルベタイン	5	10	
POE (3モル) ラウリルエーテル硫酸Na	5	—	10
オレイン酸	2	2	2
洗浄効果テスト			
界面活性剤純分10質量%	◎	◎	◎
界面活性剤純分1質量% : 10倍希釈	◎	○	○
界面活性剤純分0.1質量% : 100倍希釈	○	×	×
界面活性剤純分0.05質量% : 200倍希釈	○	×	×

製法：各成分を水に添加し攪拌する。

【0034】「表1」の結果より実施例1の洗浄剤組成物は、希釈時の界面活性剤が低濃度の場合においても洗浄効果が高い優れた洗浄剤であることがわかる。

配合成分	実施例2	比較例3	比較例4
2-アルキル-N-カルボキシメチル -N-ヒドロキシエチル イミダゾリウムベタイン	9	9	9
POE (5モル) ラウリルエーテル硫酸 トリエタノールアミン	1	1	1
1-ブタノール	20	—	—
イオン交換水	残余	残余	残余
洗浄効果テスト			
界面活性剤純分10質量%	◎	◎	◎
界面活性剤純分1質量% : 10倍希釈	◎	△	△
界面活性剤純分0.1質量% : 100倍希釈	○	×	×
界面活性剤純分0.05質量% : 200倍希釈	○	×	×

製法：各成分を水に添加し攪拌する。

【0036】「表2」の結果より実施例2の洗浄剤組成

物は、希釈時の界面活性剤が低濃度の場合においても洗

はない。配合量は質量%を表わす。

【0031】本発明の洗浄剤組成物の洗浄効果を確認するため、以下のテストを行なった。

「洗浄効果評価法」顕微鏡観察用のスライドグラスにあらかじめ2cm×2cmの領域を設定し、ワセリン0.1gを均一に塗布した。洗浄液を一定の界面活性剤濃度となるようイオン交換水で希釈し200mlビーカー中に満たし、恒温水相中で60°Cに昇温した。ワセリンの塗布されたスライドグラスを静かに洗浄液中に浸漬し5分間経過後に静かに引き上げ、直ちにガラス上のワセリン残存量を目視にて判定した。

「洗浄効果の判定基準」

◎：ワセリン残存量が10%以下である

○：ワセリン残存量が25%以下である

△：ワセリン残存量が50%以下である

×：ワセリン残存量が50%を越える

【0032】各表に、実施例及び比較例の洗浄料、実施例及び比較例をそれぞれ10倍、100倍、200倍に希釈した洗浄料についての評価結果を示す。

【0033】

【表1】

実施例1	比較例1	比較例2
5	10	
5	—	10
2	2	2

【0035】

【表2】

実施例2	比較例3	比較例4	
9	9	9	
1	1	1	
20	—	—	
残余	残余	残余	
界面活性剤純分10質量%	◎	◎	◎
界面活性剤純分1質量% : 10倍希釈	◎	△	△
界面活性剤純分0.1質量% : 100倍希釈	○	×	×
界面活性剤純分0.05質量% : 200倍希釈	○	×	×

洗净効果が高い優れた洗浄剤であることがわかる。

【0037】

【表3】

配合成分	実施例3
ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン	1
N-ミリストイル-L-グルタミン酸Na	9
1-ヘキサンオール	5
イオン交換水	残余
洗净効果テスト	
界面活性剤純分10質量%	◎

10

界面活性剤純分1質量% : 10倍希釈

◎

界面活性剤純分0.1質量% : 100倍希釈

○

界面活性剤純分0.05質量% : 200倍希釈

○

製法: 各成分を水に添加し攪拌する。

【0038】「表3」の結果より実施例3の洗浄剤組成物は、希釈時の界面活性剤が低濃度の場合においても洗净効果が高い優れた洗浄剤であることがわかる。

【0039】

【表4】

配合成分	実施例4
N-パルミチルN,N-ジメチルアミノプロピルスルホン酸	6
ヤシ脂肪酸メチルタウリンNa	4
カプリル酸	3
イオン交換水	残余
洗净効果テスト	
界面活性剤純分10質量%	◎
界面活性剤純分1質量% : 10倍希釈	◎
界面活性剤純分0.1質量% : 100倍希釈	○
界面活性剤純分0.05質量% : 200倍希釈	○
製法: 各成分を水に添加し攪拌する。	

【0040】「表4」の結果より実施例4の洗浄剤組成物は、希釈時の界面活性剤が低濃度の場合においても洗净効果が高い優れた洗浄剤であることがわかる。

【0041】

【表5】

配合成分	実施例5
レシチン	6
ラウリン酸Na	4
2-ブタノール	15

配合成分	実施例5
2-アルキル-N-カルボキシメチル	
-N-ヒドロキシエチルイミダゾリウムベタイン	
POE(3モル)ラウリルエーテル硫酸Na	0.7
POE(3モル)ラウリルエーテル硫酸	0.3
トリエタノールアミン	
オレイン酸	5
イオン交換水	残余

製法: 各成分を水に添加し攪拌する。

【0044】「表6」の結果より実施例6の洗浄剤組成物は、希釈時の界面活性剤が低濃度の場合においても洗净効果が高い優れた洗浄剤であることがわかる。

【0045】「生分解率」実施例6の洗浄剤組成物の生分解率を、化学審議会法により規定されているBOD法にて求めた。その結果、洗浄剤組成物の5日間の生分解率は6.2%であり、生分解性が高く環境に対して十分に配慮した洗浄剤であることが分かった。

【0046】「界面張力」実施例6で用いた両性界面活性剤とアニオニン界面活性剤を混合した水溶液のデカンに

配合成分	実施例6
2-アルキル-N-カルボキシメチル	9
-N-ヒドロキシエチルイミダゾリウムベタイン	
POE(3モル)ラウリルエーテル硫酸Na	0.7
POE(3モル)ラウリルエーテル硫酸	0.3
トリエタノールアミン	
オレイン酸	5
イオン交換水	残余

に対する界面張力を測定した。総界面活性剤濃度を1質量%とスピンギングドロップ法にて測定を行なった。図2に両性界面活性剤とアニオニン界面活性剤の混合比とデカンに対する界面張力の関係を示す。図2より両性界面活性剤とアニオニン界面活性剤を混合することによりデカンに対する界面張力が低下し、洗净に適した状態に変化することが分かる。

【0047】「電気伝導度」実施例6で用いた両性界面活性剤とアニオニン界面活性剤の混合物にオレイン酸を添加したときの電気伝導度の変化を測定した。図3にオレ

イン酸の添加による電気伝導度の変化を示す。図3より両性界面活性剤とアニオン界面活性剤の混合物にオレイン酸を添加したときに電気伝導度が低下し、会合状態の秩序度が上昇し、洗浄に適した状態に変化することがわかる。

## 【0048】

【発明の効果】本発明によれば、優れた洗浄力を有し、少量の使用によっても充分な洗浄力を有するので環境に対して十分に配慮可能であって、安全性が高く、身体に対しても使用でき、生分解性にも優れた洗浄剤組成物を

提供出来る。

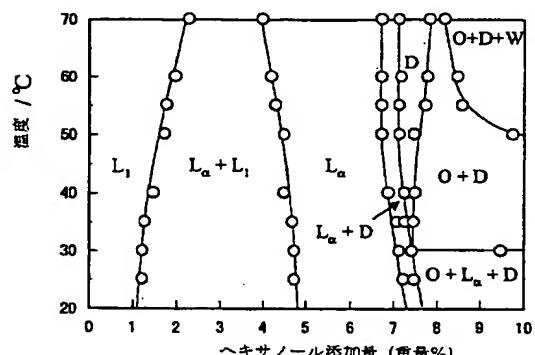
## 【図面の簡単な説明】

【図1】ヘキサンノールとの含有量をパラメーターとした場合における等方性界面活性剤連続相を有する領域を表わした図である。

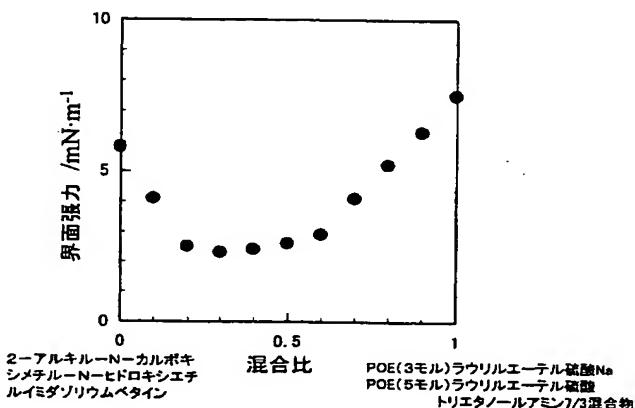
【図2】両性界面活性剤とアニオン界面活性剤の混合比とデカンに対する界面張力の関係を表わした図である。

【図3】オレイン酸の添加による電気伝導度の変化を表わした図である。

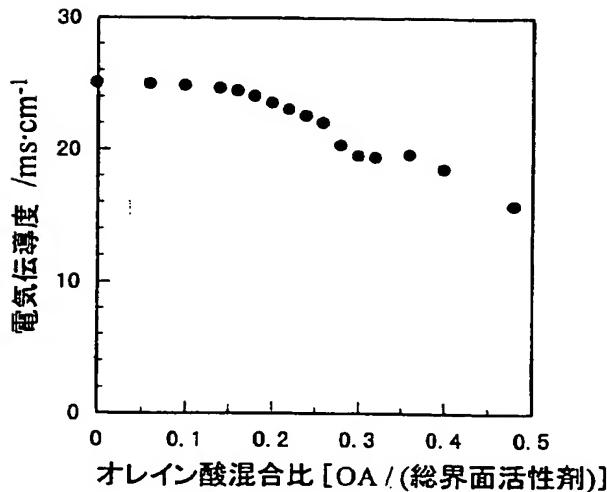
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

C 1 1 D 17/00  
17/08

識別記号

F I

C 1 1 D 17/00  
17/08

マークコード<sup>7</sup> (参考)

F ターム(参考) 4C083 AB051 AB052 AC061 AC101  
AC102 AC241 AC242 AC252  
AC582 AC712 AC792 AD572  
BB05 BB07 CC23 CC38 DD27  
EE03 EE09  
4H003 AB03 AB31 AD04 BA12 DA02  
DA05 DA12 DA17 EB04 EB07  
ED02 FA02 FA03